

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(19)

(11) Publication number: 10059068 A

Generated Document

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 08241110

(51) Intl. Cl.: B60R 1/00 H04N 7/18

(22) Application date: 23.08.96

(30) Priority:

(43) Date of application publication: 03.03.98

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: FURUTA YOSHIHISA

(72) Inventor: FURUTA YOSHIHISA

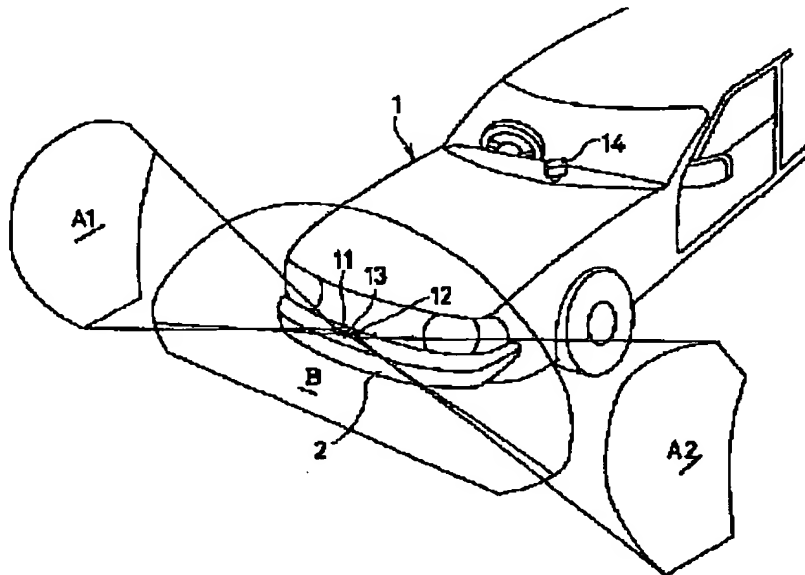
(74) Representative:

(54) DEAD ANGLE CONFIRMATION DEVICE FOR VEHICLE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily confirm with certitude a situation of a dead angle of a vehicle by arranging at a front end of the vehicle a main body of a device for incorporating image information on both sides of the vehicle in an image sensor and setting a display device for displaying inside of the vehicle image information incorporated in the image sensor.

SOLUTION: A main body of a device which is installed in the center of a front bumper 2 of a vehicle 1 having a bonnet is provided with three image sensors 11, 12 and 13. These image sensors 11, 12 and 13 are arranged in a right and left direction of the vehicle 1, and the image sensor 13 is arranged in a forward direction. Then, with the image sensors 11 and 12 image information at a view angle of 140 degrees is incorporated. In this manner, image information A1, A2 and B incorporated in each of the image sensors 11, 12 and 13 is divided and displayed on a display part of the display device 14. As a consequence, a situation of the dead angle of the vehicle can be easily confirmed.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(11)特許出願公開番号

特開平10-59068

(43)公開日 平成10年(1998)3月3日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

B 6 0 R 1/00

B 6 0 R 1/00

A

H04N 7/18

H0 4 N 7/18

J

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平8-241110

(22) 出題目

平成8年(1996)8月23日

(71)出願人 596133887

古田 義久

静岡県浜松市中島1丁目30番8号

(72)発明者 古田 義久

静岡県浜松市中島1丁目30番8号

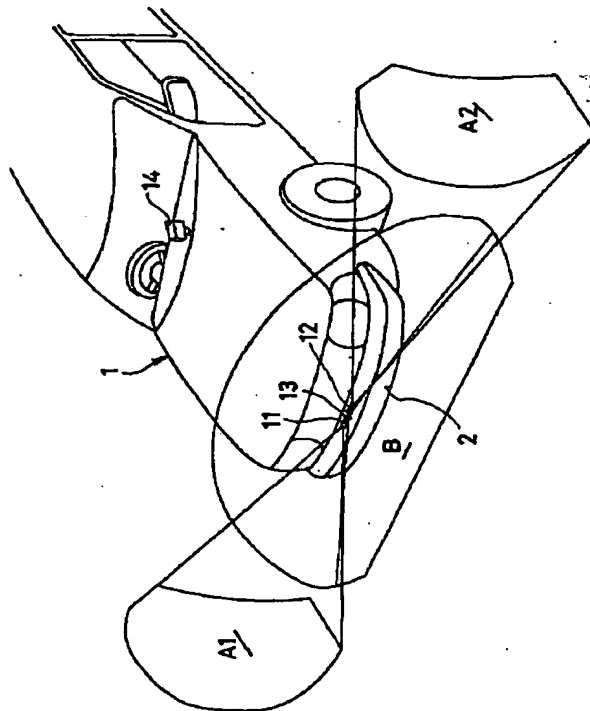
(74) 代理人 弁理士 岩根 正敏

(54) 【発明の名称】 車両の死角確認装置

(57) 【要約】

【目的】 車両の死角の状況確認を容易かつ確実にこなせる車両の死角確認装置を提供すること。

【構成】 車両の外部に設置されイメージセンサを取り込んだ風景へ向けて配設した装置本体と、車両内に設置され前記イメージセンサに取り込んだ画情報を表示するディスプレイ装置とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の前端に設置し、車両の両側方の画情報をイメージセンサに取り込む装置本体と、車両内に設置され、前記イメージセンサに取り込んだ画情報を表示するディスプレイ装置とを備えたことを特徴とする車両の死角確認装置。

【請求項2】 さらに前記装置本体のイメージセンサに車両の前方の画情報をも取り込むようにしたことを特徴とする請求項1に記載の車両の死角確認装置。

【請求項3】 車両のハンドル位置とは反対側の前端側部に設置し、車両の側面に沿った後方の画情報をイメージセンサに取り込む装置本体と、車両内に設置され、前記イメージセンサに取り込んだ画情報を表示するディスプレイ装置とを備えたことを特徴とする車両の死角確認装置。

【請求項4】 さらに、前記装置本体のイメージセンサに車両の側方の画情報をも取り込むようにしたことを特徴とする請求項3に記載の車両の死角確認装置。

【請求項5】 車両のハンドル位置とは反対側の後側端上部に設置し、車両の側面に沿った一方の側部と車両の後面に沿った後部とをイメージセンサに取り込む装置本体と、車両内に設置され前記イメージセンサに取り込んだ画情報を表示するディスプレイ装置とを備えたことを特徴とする車両の死角確認装置。

【請求項6】 さらに前記装置本体のイメージセンサに車両の後面に沿った側方の画情報をも取り込むようにしたことを特徴とする請求項5に記載の車両の死角確認装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両の死角確認装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 車両を車庫から道路に出す場合、車両を路地等から主要道路に出す場合等には、運転席が道路に出るまでは該道路の状況が確認できないため、特にボンネットを有する車両では、車両を徐々に進行させて道路を走る他の車両等の妨げにならないように配慮しなくてはならず、その作業に手間がかかっていた。

【0003】 また、車両近傍の前方または後方は運転者から死角になるため、発進をするに際してその死角部の状況を確認しなくてはならない。この作業は運転者が車両に乗り込む以前に行なうが、その後から発進までの間は無確認状態であるため、発進するには一抹の不安がある。

【0004】 また、大型車両では内輪差が大きいため、例えば右ハンドル車で左折する際に、車両の左側部に存在する自転車等を後車輪に巻き込む虞があり、また道路の縁石等により乗り上げたりする虞もある。この問題に関し

認を行なっているが、サイドミラーによる確認では車両の助手席付近から後車輪までの広い範囲にわたる十分な確認ができない。このように広い範囲にわたっての確認は複数枚のミラーを各々向きを変えて設置すれば可能であるが、各々のミラーを観ることは煩雑になる。

【0005】 さらに、車庫等に車両を入れる場合には、後方の障害物の存在を確認する必要がある。この場合にも、予め障害物の存在を確認し、その記憶にたよって車両を後進させなくてはならず、運転に熟練度を必要とする。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明の目的は、上記車両の死角の状況確認を容易かつ確実にこなえる車両の死角確認装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1の死角確認装置では、車両の前端に設置し、車両の両側方の画情報をイメージセンサに取り込む装置本体と、車両内に設置され前記イメージセンサに取り込んだ画情報を表示するディスプレイ装置とを備えている。

【0008】 請求項1の死角確認装置によれば、車両を車庫、路地等から主要道路に出す場合等に、車両の前端を主要道路に出すだけで、主要道路の状況が確認できる。

【0009】 請求項2の死角確認装置では、さらに前記装置本体のイメージセンサに車両の前方の画情報をも取り込むようにしている。

【0010】 請求項2の死角確認装置によれば、発進に際して前方の死角の確認ができる。

【0011】 請求項3の死角確認装置では、車両のハンドル位置とは反対側の前端側部に設置し、車両の側面に沿った後方の画情報をイメージセンサに取り込む装置本体と、車両内に設置され前記イメージセンサに取り込んだ画情報を表示するディスプレイ装置とを備えている。

【0012】 請求項3の死角確認装置によれば、車両のハンドル位置とは反対側の方向へ曲がる際に、車両の助手席近傍から後車輪近傍までにわたる状況の確認が容易にできる。

【0013】 請求項4の死角確認装置では、さらに、装置本体のイメージセンサに車両の側方の画情報をも取り込むようにしている。

【0014】 請求項4の死角確認装置によれば、車両のハンドル位置とは反対側の方向へ曲がる際に、その方向の道路の状況の確認も容易にできる。

【0015】 請求項5の死角確認装置では、車両のハンドル位置とは反対側の後側端上部に設置し、車両の側面に沿った一方の側部と車両の後面に沿った後部とをイメージセンサに取り込む装置本体と、車両内に設置され前記イメージセンサに取り込んだ画情報を表示するディスプレイ装置とを備えている。

【0016】請求項5の死角確認装置によれば、車両の側面に沿った側部と車両の後面に沿った後部の状況確認が容易にできる。

【0017】請求項6の死角確認装置では、さらに前記装置本体のイメージセンサに車両の後面に沿った他方の後側端をも取り込むようにしている。

【0018】請求項6の死角確認装置によれば、車両を車庫等に入れる場合に側方の障害物の確認ができ、後進で道路に出る場合に道路の状況の確認ができる。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の装置本体に採用されるイメージセンサとしては、CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサが好適である。使用されるイメージセンサは透明なプラスチックケースに収容される。

【0020】イメージセンサに取り込まれた画情報は、公知の方法によってディスプレイ装置の表示面に分割されて表示される。

【0021】車両の前部両側方の状況を確認するには、2台のイメージセンサを車両の前端にそれぞれ車両の側方へ向けて設置する。さらに、車両の近傍前方の状況を確認するには、さらに1台のイメージセンサを加え、それを車両の前方へ向けて設置する。

【0022】車両のハンドル位置と反対側の車両側部の状況を確認するには、車両のハンドル位置と反対側の前端側部にイメージセンサを後方へ向けて設置する。さらに車両の側方の状況を確認するには、さらに1台または2台のイメージセンサを加え、車両の一方またはそれぞれの側方へ向けて設置する。また、車両のハンドル位置と反対側の車両側部の状況と、車両のハンドル位置と反対側の側方の状況との確認は、広視角の1台のイメージセンサを車両の後方と側方の中間へ向けて設置することによって行なうこともできる。

【0023】車両の後部およびハンドル位置と反対側の側部の状況を確認するには、車両のハンドル位置と反対側の後側端上部に装置本体を設置する。この場合には2台のイメージセンサを各々の方向へ向けて設置してもよいが、1台のイメージセンサを下向きに設置しても両方向の画情報を取り込むことができる。一台のイメージセンサによって後部およびハンドル位置と反対側の側部の状況を確認する場合には、広視角のイメージセンサを使用し、該イメージセンサを僅かに車両の前方へ傾けて下方へ向けて設置することが好ましい。さらに、車両の後面に沿った側方の状況を確認するには、さらに1台または2台のイメージセンサを加え、車両の一方またはそれぞれの側方へ向けて設置する。

【0024】何れの場合にも、イメージセンサの向きは、上下、左右に適宜に調整される。例えば、装置本体を両前部のバンパ中央に設置させる場合に、側方の状況を確認するイメージセンサには、視角の約半分に車体の

画情報が取り込まれ、その他の半分に車両側方の風景が取り込まれる。もし、イメージセンサに取り込まれる風景の範囲を大きくしたい場合には、イメージセンサの向きを車体から少し離れる方向へ設置角度を調整すればよい。また、車両の前方の死角を確認するセンサの場合にバンパ近傍の画情報を得るためにイメージセンサの向きを僅か下方へ向けることが好ましい。

【0025】複数のイメージセンサによって取り込まれた画情報は、適宜画像処理が施され、必要な範囲の部分がディスプレイ装置の表示部に分割して表示される。表示される画像の面積、位置等は適宜に決定される。

【0026】

【実施例】図1は装置本体10をボンネットを有する車両1の前部バンパ2の中央に設置した実施例を示している。この装置本体10は3台のイメージセンサ11, 12, 13を備えている。図2に示したように、イメージセンサ11, 12は車両1の左右方向へ向けて配置されており、イメージセンサ13は車両1の前方へ向けて配置されている。そして、イメージセンサ11, 12によって視角70度の画情報A1, A2が取り込まれ、イメージセンサ13によって視角140度の画情報Bが取り込まれる。

【0027】このようにして各イメージセンサ11, 12, 13に取り込まれた画情報A1, A2, Bは、適宜画像処理が施され、必要な範囲の部分が車両1の室内に設置されたディスプレイ装置14の表示部に図3に示したように分割して表示される。

【0028】図4は、装置本体20をバンタイプの車両3の前部バンパ4におけるハンドル5の位置と反対側の側端部（左側）に設置した実施例を示している。この装置本体20は2台のイメージセンサ21, 22を備えている。図5に示したようにイメージセンサ21は、車両3の側面に沿って後方へ向けて配置され、イメージセンサ22は車両の左側方へ向けて配置されている。そして、イメージセンサ21によって視角70度の画情報Cが取り込まれ、イメージセンサ22によって視角70度の画情報Dが取り込まれる。

【0029】このようにして各イメージセンサ21, 22に取り込まれた画情報C, Dは、適宜画像処理が施され、必要な範囲の部分が車両3の室内に設置されたディスプレイ装置23の表示部に図6に示したように分割して表示される。

【0030】図7は装置本体30をバンタイプの車両6におけるハンドルの位置とは反対側の後側端上部7に設置した実施例を示している。この装置本体30は3台のイメージセンサ31, 32, 33を備えている。イメージセンサ31は、車両6の下方へ向けかつ僅かに車両の前方へ傾けて配置され、イメージセンサ32, 33は、車両6の両側方へ向けて配置されている。そして、イメージセンサ31によって車両6の側面に沿った部分およ

び後面に沿った部分の視角140度の画情報Eが取り込まれ、イメージセンサ32, 33によって視角70度の画情報F1, F2が取り込まれる。

【0031】このようにして各イメージセンサ31, 32, 33に取り込まれた画情報E, F1, F2は、適宜画像処理が施され、必要な範囲の部分が車両6の室内に設置されたディスプレイ装置34の表示部に図9に示したように分割して表示される。

【0032】また、図7に示した実施例の変形例として、車体の後側端上部7に2台のイメージセンサ31, 33を設置し、それらのイメージセンサ31, 33によって取り込んだ画情報をディスプレイ装置34の表示部に図10に示したように分割して表示することもできる。

【0033】なお、本発明のディスプレイ装置として、ナビゲータシステムのディスプレイ装置、テレビジョン等を利用することもできる。

【0034】

【発明の効果】請求項1の車両の死角確認装置は、装置本体を車両の前端に設置し、車両の両側方の画情報をイメージセンサに取り込み、該イメージセンサに取り込んだ画情報を室内のディスプレイ装置に表示させている。したがって、車両を車庫から道路に出す場合、車両を路地等から主要道路に出す場合等に、車両の前端（装置本体）を主要道路に出すだけで、その主要道路の状況が確認でき、運転操作が極めて容易になる。

【0035】請求項2の車両の死角確認装置は、さらに前記装置本体のイメージセンサによって車両の前方の画情報をもイメージセンサに取り込むようにしている。したがって、発進に際して前方の状況の確認ができ、運転者が車両に乗り込んだ後から発進までの未確認状態がなくなり、発進に際する不安が解消する。また、車両を路地等から主要道路へ出す場合に、車両の前端（装置本体）が主要道路に出るまでの間の車両前方の画情報がディスプレイ装置に表示されているので、運転操作がより容易になる。即ち、車両の両側方の画情報のみをディスプレイ装置に表示させている場合には、装置本体を主要道路に出すまでは車両前方の状況を直接確認しなければならないが、装置本体が主要道路に出る以前から車両の前方の状況をディスプレイ装置で確認できれば、ディスプレイ装置の画像を見ながら車両の運転が行なえる。

【0036】請求項3の車両の死角確認装置は、装置本体を車両のハンドル位置とは反対側の前端側部に設置し、車両の側面に沿った後方の画情報をイメージセンサに取り込み、該イメージセンサに取り込んだ画情報を室内のディスプレイ装置に表示させている。したがって、車両のハンドル位置とは反対側の方向へ曲がる際に、車両の助手席近傍から後車輪近傍までの範囲の確認が容易にでき、車両の左側部に存在する自転車等を後車輪に巻き込む虞がなくなり、また道路の縁石等により

する虞もなくなる。

【0037】請求項4の車両の死角確認装置は、さらに、装置本体のイメージセンサによって車両の側方の画情報をも取り込むようにしている。したがって、車両のハンドル位置とは反対側の方向へ曲がる際に、その方向の道路の状況の確認も容易にできる。

【0038】請求項5の車両の死角確認装置は、装置本体を車両のハンドル位置とは反対側の後側端上部に設置し、車両の側面に沿った一方の側部と車両の後面に沿った後部とをイメージセンサに取り込み、該イメージセンサに取り込んだ画情報を室内のディスプレイ装置に表示させている。したがって、車両の側面に沿った側部と車両の後面に沿った後部の状況確認が容易にでき、車両のハンドル位置とは反対側の方向へ曲がる際に、車両の後車輪近傍の確認が容易にでき、車両の左側部に存在する自転車等を後車輪に巻き込む虞がなくなり、また道路の縁石等により乗り上げたりする虞もなくなる。また、後発進に際して後方の死角の確認ができるので、運転者が車両に乗り込んだ後から発進までの未確認状態がなくなり、発進に際する不安が解消する。

【0039】請求項6の車両の死角確認装置は、さらに前記装置本体のイメージセンサによって車両の後面に沿った他方の後側端の画情報をも取り込むようにしている。したがって、車庫等に車両を入れる場合には、後方および車両のハンドル位置とは反対側の後部側部に対する障害物の存在をも確認することができ、車庫入れが容易になる。また後進で車庫等から道路へ車両を出す場合に、道路の状況確認ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両の死角確認装置の一実施例を示したもので、装置本体の設置位置および画情報取り込み範囲を示した斜視図である。

【図2】図1のイメージセンサの設置状態を拡大して示した平面図である。

【図3】図1の装置本体に取り込んだ画情報をディスプレイ装置に分割表示させた状態を示した図である。

【図4】本発明に係る車両の死角確認装置の他の実施例を示したもので、装置本体の設置位置および画情報取り込み範囲を示した斜視図である。

【図5】図4のイメージセンサの設置状態を拡大して示した平面図である。

【図6】図4の装置本体に取り込んだ画情報をディスプレイ装置に分割表示させた状態を示した図である。

【図7】本発明に係る車両の死角確認装置のさらに他の実施例を示したもので、装置本体の設置位置および画情報取り込み範囲を示した斜視図である。

【図8】図7のイメージセンサの設置状態を拡大して示した平面図である。

【図9】図7の装置本体に取り込んだ画情報をディスプレイ装置に分割表示させた状態を示した図である。

7

8

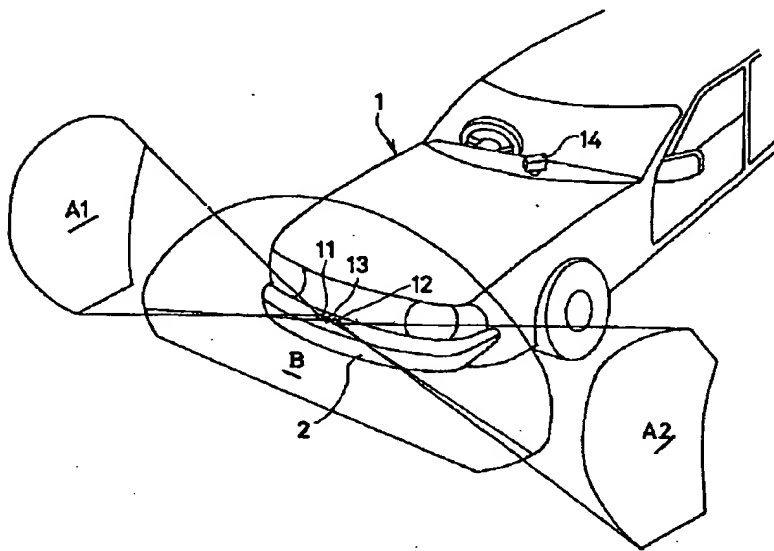
【図10】図7の装置本体に取り込んだ画情報をディスプレイ装置に分割表示させた状態の変形例を示した図である。

【符号の説明】

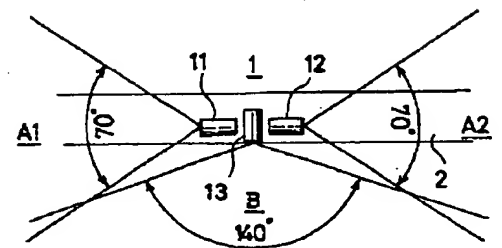
- 1 車両
- 2 前部バンパー
- 3 車両
- 4 前部バンパー
- 5 ハンドル
- 6 車両
- 7 後側端上部

- 10 装置本体
- 11, 12, 13 イメージセンサ
- 14 ディスプレイ装置
- 20 装置本体
- 21, 22 イメージセンサ
- 23 ディスプレイ装置
- 30 装置本体
- 31, 32, 33 イメージセンサ
- 34 ディスプレイ装置
- 10 A1, A2, B, C, D, E, F1, F2 画情報

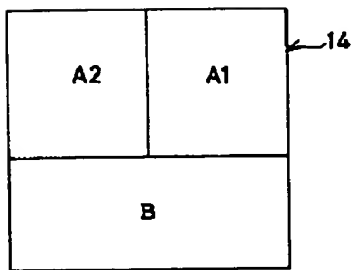
【図1】



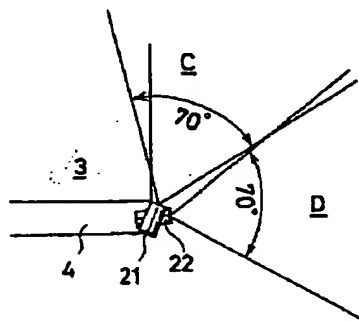
【図2】



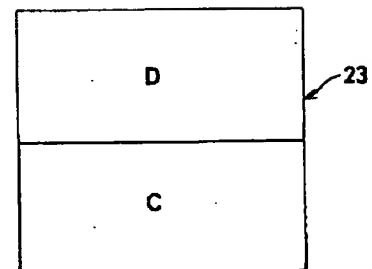
【図3】



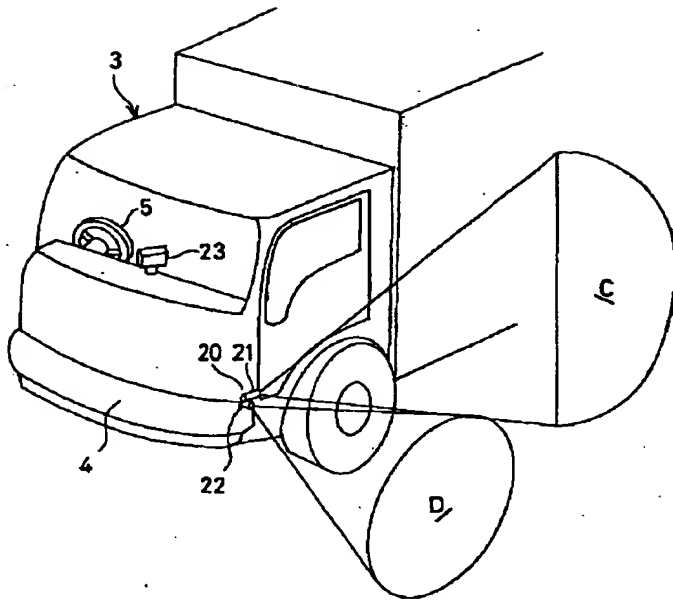
【図5】



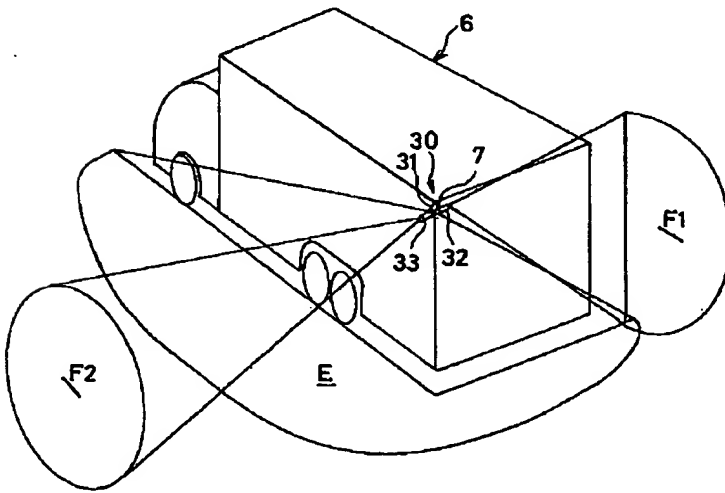
【図6】



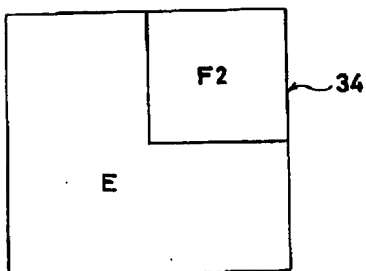
【図4】



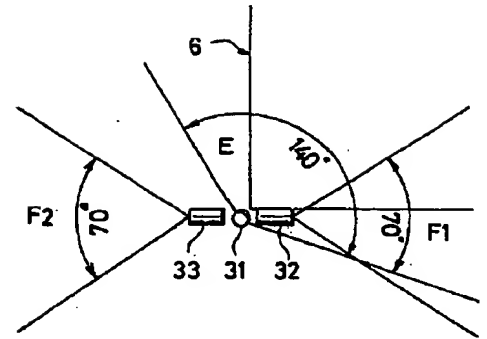
【図7】



【図10】



【図8】



【図9】

